

AMATÉRSKÉ RADIO

ŘADA A

ČASOPIS PRO ELEKTRONIKU
A AMATÉRSKÉ VYSÍLÁNÍ

Ročník XXXVII (LXVI), 1988

ŠÉFREDAKTOR ING. JAN KLABAL

Redakční radu řídí Ing. J. T. Hyan. Členové: RNDr. V. Brunnhofer, OK1HAQ, V. Brzák, OK1DDK, K. Donát, OK1DY, Ing. O. Filippi, A. Glanc, OK1GW, Ing. F. Hanáček, P. Horák, Z. Hradiský, J. Hudec, OK1RE, Ing. J. Jaroš, Ing. I. Kolmer, Ing. F. Králík, J. Kroupa, RNDr. L. Kryška, V. Němec, Ing. O. Petráček, OK1NB, Ing. Z. Prošek, Ing. F. Šmolík, OK1ASF, Ing. F. Šimek, OK1FSI, Ing. M. Šredl, OK1NL, doc. Ing. J. Vackář, CSc., laureát st. ceny KG, J. Vorlíček

VÝPOČTY OBVODŮ, NOVÉ MATERIÁLY, SOUČÁSTKY, NOVÁ TECHNIKA A TECHNOLOGIE, POUŽITÍ NOVÝCH PRVKŮ

Nové polovodičové prvky u camcorderů Super VHS	9/1
Regenerácia primárných článkov Ag-Zn	30/1
Fólie z organické hmoty nahrazuje hliník	36/1
Objímky pro svítivé diody	48/2
Univerzální aktivní filtr se dvěma operačními zesilovači	72/2
Přijem teletextových informací	92/3, 134/4, 173/5

Mluvicí destička	151/4
Plošné spoje z Čeladné	156/4
Nové tranzistory pro mikrovlny	172/5
Značení kapacity zahraničních keramických kondenzátorů	208/6
Galliumarzenid — materiál budoucnosti	250/7, 295/8
Schottkyho diody KAS21	256/7

Specializované prodejny součástek v NDR	330/9
Lineární IO K548UN1	369/10
Prodejny Elektronika v SSSR	369/10
Paměť s pružným diskem C 7121 a C 7125	370/10
Varistory pro napětí 5 V	409/11

ČÍSLICOVÁ A VÝPOČETNÍ TECHNIKA

Mikroelektronika:

— Rychlý univerzální převodník. Interfejs Centronics pro ZX Spectrum. Využití možností IO u ZX Spectrum. Transputery. Mikro-AR, deska dynamické paměti (dokončení). Close BASIC	17/1
— Univerzální rozhraní RS-232. Plan 80. Minigraf Aritma A 0507	57/2
— Semigrafická zobrazovací jednotka. Obslužný program pro tiskárnu. Jednoduchá tlačítková klávesnice k počítačům Sinclair ZX-81 a ZX Spectrum	97/3
— Deska sériového rozhraní pro mikropočítač Sharp MZ-800. Vzhled amatérských konstrukcí. Betatext. Ještě jednou Minigraf Aritma A0507	137/4
— Joystick. Programátor paměti typu MHB 8708C. RAM DISK. Zjednodušené využití	

přerušení v ZX-Spectru. Meranie veličín na mikropočítači ATARI 800 XL. Archimedes nejrychlejší. Turbo BASIC	177/5
— Univerzální mikropočítačová jednotka. Zdroj k TEMS 80-03 A. Jednoduchý převodník A/D teploty a intenzity osvětlení. MS DOS a OS/2. Amstrad PCW9512. Počítače roku 1987. Převodník pro tlačítkovou sadu s elektrickou aretací výstupní informace. Opravte si prosím	217/6
— Interfejs k ATARI pro spojení s magnetofonem. Interaktivní návrh plošných spojů na osobním počítači. Převod zdrojového textu assembleru do slovního procesoru. Číslicové řízení výkonu	257/7
— Ještě jednou Mikropočítač programově kompatibilní se ZX Spectrum. Inkrementální čidlo. Prodloužení životnosti klávesnice ZX Spec-	

trum. Mikroprog '87 pro ZX Spectrum	297/8
— CP/M na ZX Spectrum. Doplněk prerušovacího systému mikropočítačů. Opravy a úpravy. Mikrokonkurs Mikroprog 88/89	337/9
— Grafický displej. Vlastnost obvodu MHB8253. Konečný automat. Turbo Pascal 4.0	377/10
— Univerzální programátor paměti. Typy přílohy Mikroelektronika pro rok 1989. Logická son- da	417/11
— Univerzální interfejs. Posilovač sběrnice. Programovací jazyk C. Kempston Joystick s MHB8255A. DBASE IV: vítězná obrana. Amstrad PPC 640. Program WINDOW	457/12

ZDROJE, MĚNIČE, REGULÁTORY

Výkonový měnič 12 V—28 V	25/1, 190/5
Regenerácia primárných článkov Ag-Zn	30/1
Panelový číslicový zdroj řídicího napětí	130/4, 1/4

Triakový regulátor pro zátěž s velkou indukčností. Závada SM260	149/4
Zdroj pro anténní zesilovač	151/4
Regulátor pohonu medometu	210/6, 1/6, 355/9

Automatický regulátor nabíjení akumulátorů	246/7
Regulátor rychlosti otáčení se zpětnou vazbou	453/12

Z OPRAVÁŘSKÉHO SEJFU

— Barevný televizor C-381D, závady a jejich odstranění. Závada televizoru TESLA Color 110	31/1
---	------

— Závady napájecí části u TVP Oravan a Merkur. Závada SM260	435/11
— Oprava násobiče vn. Nastavení stupnice šedé BTVP COLOR 416	472/12

TV generátor PAL	230/6, 270/7
Melodický zvonek	351/9

ZAJÍMAVÁ ZAPOJENÍ

POKYNY A POMŮCKY PRO DÍLNU

Objímky pro svítivé diody	48/2
Poučme se z norem:	
— Provedení pájeného spoje	70/2
— Výměna součástky v plošném spoji ..	106/3
— Opravy plošných spojů	150/4
— Zacházení s elektrostaticky citlivými součástkami	268/7

Rukovăț na elektronické meracie prístroje	105/3
Popisovač na plošné spoje	151/4
Plošné spoje z Čeladné	156/4
Elektromagneticky vytápěná odsávačka činu	214/6

Přípravek pro ohřev součástky na zvolenou teplotu	292/8, 1/8
Stojánek k minivrtáče MV 24	345/9
Dvě jednoduché zkoušečky s akustickou indikací odporu	371/10
Stupnice pro panelový měřicí přístroj MP120	409/11

JAK NA TO?

— Bezkontaktné prepínanie vstupov	7/1
— Lineární ohmmeter. Svod v obrazovce. Úprava gramofonu NC 470	136/4
— Ozařovač paraboly pro 11 GHz. Jednoduchá předvolba stanic k tuneru z AR-A 11/84. Programovatelná elektronická bicí souprava	191/5

— Úprava pro příjem PAL. Úprava číslicového teploměru z AR-A č. 4/86. Značení kapacity zahraničních keramických kondenzátorů	207/6
— Schottkyho diody KAS21. Oprava zobrazovací jednotky	256/7

— Elektronická pojistka	286/8
— Připojení C520D na displej s tekutými krystaly. Otáčkoměr jako voltmetr	367/10
— Světelné efektové zařízení. Indikátor dobíjení akumulátoru	407/11
— Stereofonní indikátor	447/12

ANTÉNY, ANTÉNNÍ ZESILOVAČE, PŘÍSLUŠENSTVÍ

Družicová televize ..	15/1, 53/2, 232/6, 289/8
Dvoupásmová TV přijímací anténa — jedna anténa na oba programy	66/2

Anténní zesilovač pro II. TV pásmo s KF910	145/4
Anténní zesilovač UHF s KF907	185/5
Ozařovač paraboly pro 11 GHz	191/5

Užitečná anténa pro FM rozhlas	267/7
Přijem TV v obtížných podmínkách	336/9
Ozařovač antény a polarizátor	414/11
Šestipásmová vertikální anténa	425/11

ČLÁNKY PRO MLÁDEŽ

Integrovaná štafeta:			
— Sekvenční logické obvody	6/1	Pionýrské vánoce	127/4
— Klopné obvody typu D	46/2	Integra '88 (otázky)	168/5
— Použití klopných obvodů D	86/3	Automatický regulátor nabíjení akumulátorů	246/7
— Opět kombinální logické obvody	126/4	Jednoduchá odporová sonda s optickou signalizací	286/8
— Dekodéry, demultiplexery, integrované čítače	166/5	ZENIT '88	325/9, IV/9
— Další důležité obvody MSI, odpovědi na otázky	206/6	XX. ročník soutěže o zadaný radiotechnický výrobek	327/9
Integra '87, XIV. ročník soutěže (výsledky)	87/3	Megafon	327/9
		Základní obvody automatizační a zabezpečovací techniky:	
		— výstupní obvody	366/10, 406/11
		— vstupní snímače	406/11
		— akustický spínač	446/12
		— kontaktní spínač	446/12
		— ss zesilovač	446/12
		Soutěž mladých elektroniků okresu Hradec Králové	367/10
		Stavebnice MEZELEKTRONIK-02	368/10

TECHNIKA A METODIKA RADIOAMATÉRSKÉHO SPORTU

Jakou technickou literaturu potřebují radioamatéři?	3/1	Úprava měřiče rezonance pro amatérská pásma	152/4	Úpravy digitální stupnice	213/6
Výkonový měnič 12 V—28 V	25/1, 190/5	Oscilátor s krystaly 1 kHz a 10 kHz	152/4	Transceiver Single 80	252/7, I/7, 305/8
Poloautomatický telegrafní klíč s obvody CMOS	107/3	Přebory ČSR, SSR a mistrovství ČSSR v práci na KV pásmech	165/5	ROB na Dálném východě	354/9
Vesele do 22. cyklu	123/4	Přijímač pro všechna pásma KV	187/5, 228/6	Knihy pro radioamatéry	364/10
Ke stavbě zesilovače 145 MHz podle AR A4/87	152/4			Šestipásmová vertikální anténa	425/11
				Přijímač pro rádiový orientační běh	449/12, I/12

RUBRIKY

AR Svazarmovským ZO	3/1, 43/2, 83/3, 123/4	Z radioamaterského světa	35/1, 75/2, 115/3, 155/4, 194/5, 235/6, 276/7, 315/8, 354/9, 394/10, 434/11, 475/12	Četli jsme	39/1, 79/2, 119/3, 159/4, 199/5, 239/6, 279/7, 319/8, 359/9, 399/10, 439/11, 479/12
AR mládeži	5/1, 45/2, 85/3, 125/4, 165/5, 205/6, 245/7, 285/8, 326/9, 365/10, 405/11, 445/12	AR seznamuje	8/1, 48/2, 88/3, 128/4, 190/5, 209/6, 248/7, 287/8, 329/9, 368/10, 408/11, 447/12	Inzerce	36/1, 76/2, 116/3, 156/4, 195/5, 236/6, 276/7, 316/8, 355/9, 395/10, 434/11, 475/12
AR branné výchově	33/1, 73/2, 113/3, 153/4, 195/5, 233/6, 273/7, 313/8, 352/9, 392/10, 432/11, 473/12	Čtenáři se ptají, Čtenáři nám píší	32/1, 89/3, 190/5, 369/10, 36/1, 312/8,	Středisko VTEI Svazarmu nabízí	160/4, 200/5, 240/6, 280/7, 320/8, 360/9, 400/10, 440/11, 480/12
AR k VIII. sjezdu Svazarmu	163/5, 203/6, 243/7, 283/8, 324/9, 363/10, 403/11, 443/12	Zajímavosti			

OPRAVY A DOPLŇKY K STARŠÍM ČLÁNKŮM V AR/A A V PŘÍLOZE 87

Digitální pH-metr (A11/87)	32/1	Ke stavbě zesilovače 145 MHz podle AR A4/87	152/4	Úprava pro příjem PAL (A8/87)	207/6
Nf zesilovač s MDA2010 (A12/1987)	32/1	Jednoduchá předvolba stanic k tuneru z AR A11/84	191/5	Úprava číslicového teploměru z AR-A č. 4/86	208/6
MF zesilovač (A5/87)	89/3	Programovatelná elektronická bicí soupava (A2/87)	191/5	Připomínky ke konstrukci dekodéru ARI (A4, 5/86)	269/7
Rukoväť na elektronické meriace prístroje (k osciloskopu z Přílohy 1987)	105/3			Vylepšení indikátoru z AR-A11/85	335/9

SEZNAM DESEK S PLOŠNÝMI SPOJI V AR-A 1988

W01 M03, jednoduchý měřič kapacity s lineární stupnicí	14/1	W14 Automatický regulátor nabíjení akumulátorů	247/7	W30 Generátor tvarových kmitů (horní deska)	387/10
W02 Výkonový měnič 12 V—28 V	26/1	W15 Univerzální zkoušečka	265/7	W31 Generátor tvarových kmitů (dolní deska)	388/10
W03 Otáčkoměr se svítivými diodami	28/1	W16 Univerzální zkoušečka	265/7	W32 Anemometr — měřič rychlosti větru (první varianta)	411/11
W04 Vysílač pro indukční přenos	71/2	W17 Jednoduchá odporová sonda s optickou signalizací	286/8	W33 Anemometr — měřič rychlosti větru (druhá varianta)	413/11
W05 Generátor akustického signálu pro nácvik strel'by na figuru	91/3	W18 Přípravek pro ohřev součástky na zvolenou teplotu	293/8	W34 VΩ-metr s OZ MAC156	430/11
W06 Poloautomatický telegrafní klíč s obvody CMOS	107/3	W19 Transceiver Single 80 (deska A)	307/8	W35 Univerzální deska	446/12
W07 Panelový číslicový zdroj riadiaceho napätia (deska 2)	132/4	W20 Transceiver Single 80 (deska C)	309/8	W36 Stereofonní indikátor	448/12
W08 Panelový číslicový zdroj riadiaceho napätia (deska 1)	132/4	W21 Transceiver Single 80 (deska B)	310/8	W37 Stereofonní indikátor (deska diod)	448/12
W09 Triakový regulátor pro zátěž s velkou indukčností	149/4	W22 Megafon	328/9	W38 Přijímač pro rádiový orientační běh	450/12
W10 Miniaturní číslicový voltmetr	171/5	W23 Vylepšení indikátoru z AR A č. 11/1985	335/9	W39 UR-test	456/12
W11 Úprava číslicového teploměru z AR-A č. 4/1986	208/6	W24 Elektronická ladička (deska A)	349/9	W40 Širokopásmový komandér	467/12
W12 Regulátor pohonu medometu	211/6	W25 Elektronická ladička (deska B)	350/9	W41 Širokopásmový komandér (oddělovací zesilovač)	467/12
W13 Teploměr pro nevidomé	227/6	W26 Univerzální deska	366/10		
		W27 Megatest	371/10		
		W28 Jednoduchá zkoušečka	373/10		
		W29 Přenosný číslicový teploměr	375/10		

OBSAH KONSTRUKČNÍ PŘÍLOHY 1988

Ze života svazarmu		Packet Radio — nový druh rádioamaterskej prevádzky	16	Spotřební elektronika v PZO TUZEX	54
Z galerie nejlepších radioamatérů	3	Měřicí technika		Aplikace výpočetní techniky	
OK — LPT	4	Rozmítač 250 MHz	25	Návrh cívek s feritovými jádry	56
Využití principů rádiového zaměřování v praxi	6	Nf technika		Program pro výpočet útlumového članku	65
Historie		Koncový nf zesilovač	32	Elektronické doplňky	
Rádio a náš rozhlas	8	Novinky v přehrávačích CD	34	Regulátor nabíjení pro vozy vybavené 9diodovým alternátorem	66
Před padesáti léty	10	Rozhlas a televize		Jednoduchý časový spínač	68
Vzpomínka z roku 1940	12	Dálkové ovládání k TVP Color Oravan	35	Zajímavé IO ze země RVHP	
Technika radioamaterského sportu		Úpravy a doplňky tunera	41	Řídící obvody zobrazovačů	70
Oscilátory pro amatérské pásmo		Viacpásmové antény zesilovače	47		
10 368 MHz	13				

INTERVIEW, REPORTÁŽE, KOMENTÁŘE, RŮZNÉ

Náš interview

- s JUDr. J. Kubínem, obchodním náměstkem k. p. TESLA Rožnov, o příčinách nedostatku elektronických součástek na našem trhu 41/2, II/2
- s Ing. Zdeňkem Mackem, CSc., pracovníkem TESLA VÚST A. S. Popova, o cílech a možnostech teletextu 81/3, II/3
- s Ing. Miroslavem Ošťádem, náměstkem ředitele podniku Řízení letového provozu ČSSR, o uplatnění elektroniky v této oblasti 121/4, II/4
- s Ing. Ivo Kolmerem, ředitelem úseku mikroelektroniky o. p. TESLA ELTOS, o situaci na trhu elektronických součástek 161/5
- s K. Strakou, Ing. D. Jennem a Ing. P. Šimůnkem z 666. ZO Svazarmu v Praze, o činnosti a plánech této ZO v období před VIII. sjezdem Svazarmu 201/6, II/6
- se čtyřmi stálými spolupracovníky redakce AR, dlouholetými aktivisty Svazarmu, o hodnocení současného stavu rozvoje radioamatérské činnosti ve Svazarmu na okresních a krajských konferencích Svazarmu 241/7
- s Miroslavem Mrkvánem, vedoucím krajského klubu VTČM v Českých Budějovicích, o rozvoji klubů VTČM 281/8, II/8

- s Ing. L. Zochem, RSDr. V. Hermanem, OK2VGD, a A. Novákem, OK1AO, o mobilní záchranné síti radioamatérů Svazarmu 321/9
 - s Ing. J. Truxou, vedoucím odboru branně technických činností ÚV Svazarmu pro elektroniku, před VIII. sjezdem Svazarmu 361/10
 - s F. Bukovinským, OK3TUM, VO OK3ROS a členem rady radioamatérství při OV v Žilíně o činnosti tamního mladého radioklubu v uplynulých letech a o životě radioklubu na vesnici 400/11
 - s Miroslavem Popelíkem, vedoucím realizačního trenérského týmu reprezentantů ROB, o naší účasti na IV. mistrovství světa 441/12
- Rok VIII. sjezdu Svazarmu 1/I, II/1
Dopis všem členům, organizacím a orgánům Svazu pro spolupráci s armádou 2/1
Brno — strojírenský veletrh 1987 10/1, IV/1
Vyznamenán „Za zásluhy o Lidové milice“ I/2, 42/1
Výsledky Konkursu AR — ČSVTS 1987 47/2, IV/2

- Učebna výpočetní techniky v Semilech III/2
- Výroční členské schůze — bilance a plány 82/3
- Konkurs AR v roce 1988 89/3
- Rada elektroniky ÚV Svazarmu hodnotila 122/4
- Nový celní sazebník 129/4
- Doc. Ing. Miroslav Pacák 129/4
- ERA 1987 IV/4
- Na lišku pěšky i autem III/5
- O prázdninách na letní tábor II/7
- Výroční členská schůze v Novém Jičíně 242/7, IV/7
- Pragomedica, Pragoregula III/7
- Den Svazarmu a ČSLA na Zenitu '88 282/8
- Z 19. Mezinárodního veletrhu spotřebního zboží v Brně 290/8, IV/8
- Dny nové techniky 323/9, III/9
- ZENIT '88 325/9, IV/9
- Zasedání rady radioamatérství Svazarmu 362/10
- Z Městského domu pionýrů a mládeže v Uherském Brodě 401/11

MĚŘICÍ TECHNIKA

- MC 03, jednoduchý měřič kapacity s lineární stupnicí 12/1, I/1
- Otáčkoměr se svítivými diodami 28/1, 89/3
- Měřič kapacit — doplněk k univerzálnímu měřidlu 29/1
- Číslicový multimetr s automatickým přepínáním rozsahů 110/3, 216/6
- Lineární ohmmeter 136/4
- Úprava měřiče rezonance pro amatérská pásma 152/4

- Miniaturní číslicový voltmetr 170/5, I/5
- Úprava číslicového teploměru z AR-A č. 4/86 208/6
- Teploměr pro nevidomé 225/6
- Univerzální zkoušečka 265/7
- Jednoduchá odporová sonda s optickou signalizací 286/8
- Generátor tvarových kmitů 331/9, I/9, 386/10

- Vylepšení indikátoru z AR-A11/85 335/9
- Dvě jednoduché zkoušečky s akustickou indikací odporu 371/10, I/10
- Přenosný číslicový teploměr 374/10
- Měřicí přijímač z Japonska 391/10
- Anemometr — měřič rychlosti větru 410/11, I/11
- VΩ-metr s OZ MAC156 428/11

NF TECHNIKA, ZÁZNAM ZVUKU A OBRAZU, ELEKTRONICKÉ HUDEBNÍ NÁSTROJE, BAREVNÁ HUDBA

- Bezkontaktné prepínání vstupů 7/1
- Přehrávač digitálních desek TESLA-PHILIPS MC 910 8/1
- Nové polovodičové prvky u camcorderů Super VHS 9/1
- Mikroekvalizér Velorex 48/2
- Elektronický přepínač signálu 65/2
- Radiomagnetofon SKR 701 88/3

- Šestihlasá kmitočtová ústředna 146/4
- CD opraven fixem 150/4
- Diktafon DK-40 z MLR 169/5
- Stereofonní ekvalizér 215/6
- Stereofonní zesilovač PW 8010 287/8
- JVC ohlašuje nový camcorder Super VHS 312/8

- Megafon 327/9
- Kazetový magnetofon TESLA SM 261 Hi-Fi 329/9
- Vylepšení indikátoru z AR-A 11/85 335/9
- Elektronická ladička 346/9
- Stereofonní indikátor 448/12
- Širokopásmový komandér 465/12

ROZHLASOVÉ A TV PŘIJÍMAČE, PŘIJÍMACÍ TECHNIKA, PŘÍJEM SIGNÁLU Z DRUŽIC

- Družicová televize 15/1, 53/2, 94/3, 232/6, 249/7, 289/8
- Přehled satelitů vysílajících v pásmu 11 GHz 9/1
- Ozařovač paraboly pro 11 GHz 191/5
- Úprava pro příjem PAL 207/6
- Televizní přijímač TESLA Aleš-Color 209/6

- Úprava digitální stupnice 213/6
- TV generátor PAL 230/6, 270/7
- Novinky televizní techniky IV/6
- Rozhlasový přijímač TESLA Sóló 248/7
- Stupnice s LED k tuneru FM 272/7
- Teletext 288/8
- Novinky o družici ASTRA 330/9

- Nové televizní přijímače 330/9
- Přijem TV v obtížných podmínkách 336/9
- Měřicí přijímač z Japonska 391/10
- Družicový přijímač Grundig 408/11
- STR 201 plus 408/11
- Družicový přijímač 468/12
- TV přijímač Šiljalis 405D 447/12

RŮZNÉ APLIKOVANÁ ELEKTRONIKA, ELEKTRONIKA VE FOTOGRAFIÍ, PRO MOTORISTY

- Otáčkoměr se svítivými diodami 28/1, 89/3
- Vysílač pro indukční přenos 71/2
- Generátor akustického signálu pro nácvik strelby na figuru 90/3
- Doplňující informace k dopravnímu vysílání 109/3
- Panelový číslicový zdroj radiaceho napětí 130/4, I/4
- Oscilátor s krystaly 1 kHz a 10 kHz 152/4

- Hledač kovových předmětů HKP-Combi 190/5
- Regulátor pohonu medometu 210/6, I/6, 355/9
- Generátor hodinových impulsů se dvěma IO 266/7
- Připomínky ke konstrukci dekodéru ARI 269/7
- Zdroj normálového kmitočtu 1 Hz 276/7

- Elektronická pojistka 286/8
- Přípravek pro ohřev součástky na zvolenou teplotu 292/8, I/8
- Elektronický rezistor 294/8
- Melodický zvonek 351/9
- Stavebnice MEZELEKTRONIK-02 368/10
- Jednoduchý stmívač do automobilu 376/10
- Digitální melodický zvonek 385/10
- Anemometr — měřič rychlosti větru 410/11, I/11